Normal Backwardation Hipotezi: Vadi işlemler fiyatı, beklenen spot fiyatlarından daha düşük olacağını ileri sürer.

Normal Contango: Vadi işlem fiyatı beklenen spot fiyatlardan yüksek.

CAPM

CAPM, yatırım yapmayı planladığımız menkulün sahip olduğu riske uygun bir getiri kazanıp kazanmadığını araştırmak, hatta henüz piyasada işlem yapmaya başlamamış bir varlığın verili getiri getirisini anlayışı teorik bir çerçeve sağlar.

Bu yol, varlıkların nasıl fiyatlandırıldığını gösteren bir model oluşturulması üzerine kurulmuştur. Bu tür yolların başlangıcında işi basitleştirmek gerekir, yani modeli yapan kişi durumun bütün karmaşıklığından kurtulmak sağlanmalı ve sadece en önemli noktalara odaklanmalıdır. Buna ulaşmanın yolu bazı varsayımlar yapmaktır.

1- Yatırımcılar portföylerini bir dönemlik beklenen getiri ve riske bakarak yaparlar.

2- Yatırımcılar daha yüksek getiri beklerler. BG'leri ~~aynı~~ hariç herkesi aynı oranda yüksek BG seçer.

3- " riskten kaçarlar. S.S.'ları hariç diğer aynı olan iki portföyde düşük riskli olanı seçer.

4- Bireysel varlıklar sonsuz bölünebilir, yani yatırımcı isterse payın küçük bir yüzdesini dahi satın alabilir.

5. Yatırımcının hem ödünç verebileceği hem de borç alabileceği bir risksiz oran vardır.

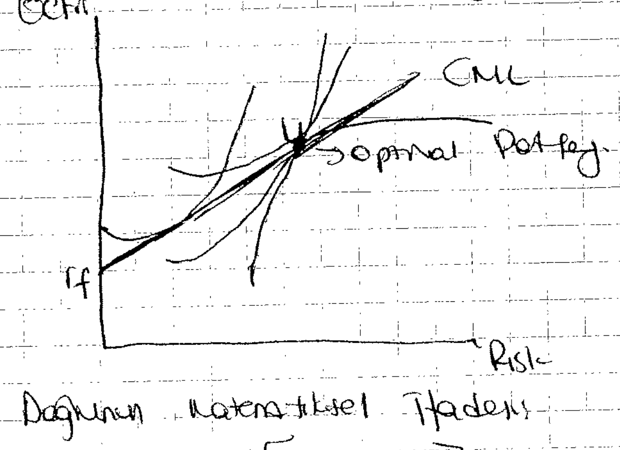
6- Vergi ve işlem maliyetleri yoktur.

7- Bilgi bütün yatırımcılar için serbest ve anında ulaşılabilir.

8- Yatırımcıların beklentileri homojendir, yani BG, S.S ve kovaryansları anlamada yeterli aynılar.

Bu varsayımlar bir bireyin nasıl yatırım yapması gerektiği sorusundan, herkes aynı şekilde yatırım yaparsa menkul kıymet fiyatları ne olur sorusuna cevap verir.

CAPM tüm yatırımcıların homojen beklentileri olduğundan, risk-getiri diyagramı ile değerlendirmeler yapmaktadır. Bu diyagramda etkin sınır ile riskli bir arada değerlendirilmeye alınır.



yatı sadece risksiz varlığa yatı yaparsa rf, kısmen riskli ve kısmen risksiz olursa rf ile rm arasında, riskli varlıklara yaparsa rm.

Doğrunun Matematiksel İfadesi

$$r_p = r_f + \left[\frac{r_m - r_f}{\sigma_m}\right]\sigma_p$$

CML, bir yatırımcının hiç risk almadığı takdirde risksiz oranda getiri elde edebileceği, daha fazla getiri isterse, belli bir riske katlanacağı, dolayısı ile alacağı ilave getirinin aldığı riskin bir ödülü olduğunu anlatır.

CAPM varsayımları tüm yatırımcıların aynı riskli portföyü (Pazar Portföyü) tutmak istediklerine işaret eder.

CML, etkin portföyler için beklenen getiri ve standart sapma arasındaki denge ilişkisini gösterir. Bireysel riskli menkul kıymetler her zaman bu doğrunun altında olacaktır çünkü tek bir riskli menkul kıymet tek başına elde tutulduğunda etkin olmayan bir portföydür. CAPM, bireysel menkul kıymetin beklenen getirisi ile S.S. arasındaki bir ilişkiyi içermez. Bireysel bir menkul kıymetin beklenen getirisi hakkında konuşabilmek için daha derin bir analize ihtiyaç var. Sharpe tar. geliştirilen Menkul Değer Piyasası Doğrusu (SML) etkin bir pazarda menkul kıymetlerin (olması gereken) beklenen getirileri ile betaları arasındaki ilişkileri inceleme ve böylece her menkul kıymetin betası hesaplanabildiğinden değerlendirmeye bireysel menkul kıymet de dahil edilmiştir.

Risk-getiri ilişkilerinin değerlendirilmesinde sistematik risk uygun bir değişkendir. Çünkü Standart sapma = Sistematik risk + Firma riski.

Çeşitlendirme arttıkça sistematik risk giderek toplam risk yerini alacaktır. ~~Bu durumda~~ *

Mükemmelden daha düşük bir düzeyde çeşitlendirilmiş portföyler ve ? bireysel menkul kıymetlerde sis risk ile sis. aynı olmayacağından, toplam risk yerine sis. riskin kullanılması gerek.

CML durumu: $r = r_f + \left[\frac{r_m - r_f}{\sigma_m}\right] \sigma_p$

Az çeşitlendirilmiş menkul kıymetlerin risk ve getiri ilişkilerini inceleyen SML'nin matematiksel ifadesini elde etmek için σ_p'yi $\sigma_p = \delta_{im} \sigma_i$

$$\bar{r}_m = r_f + \left[\frac{r_m - r_f}{\sigma_m}\right] \delta_{im}\, \sigma_i$$

→ korelasyon katsayısı.

Yani CML deki her ser. sis; $\sigma_p = \delta_{im} \cdot \sigma_i$

Bu ifade bir menkul kıymetin beklenen getirisinin risksiz getiri ile katlanılan sistematik riske bağlı bir primin toplamına eşit olduğunu gösterir.

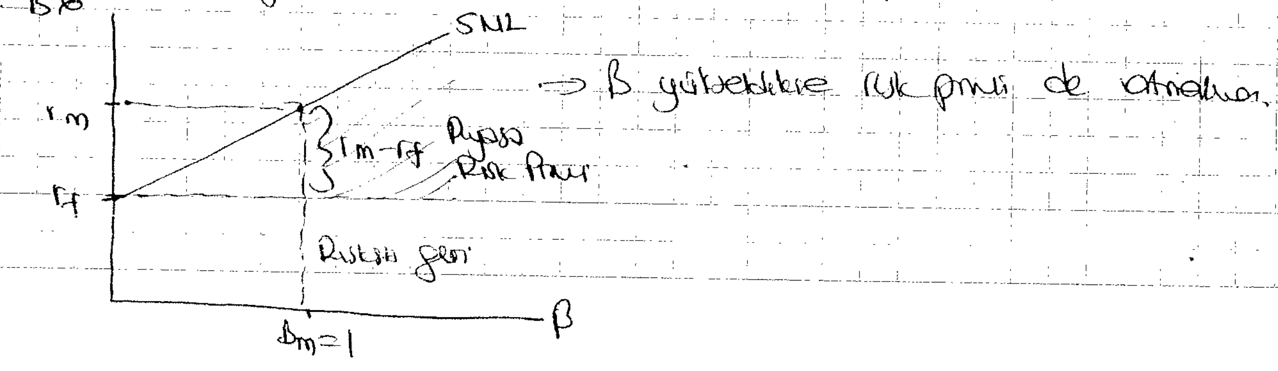
CML ile SML arasındaki tek fark risk ölçütüdür.

$$\delta_{im} = \frac{Cov_{i,m}}{\sigma_i \cdot \sigma_m}$$

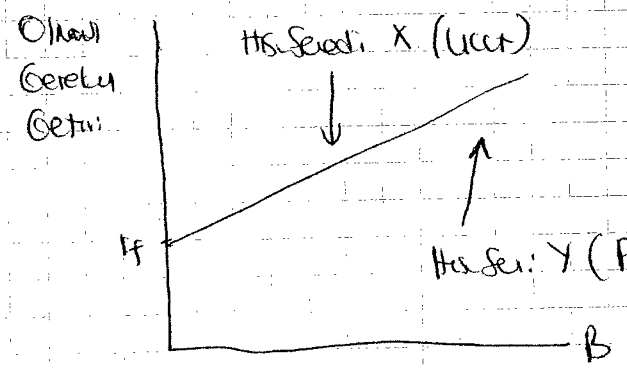
$$r_m = r_f + \underbrace{\left[\frac{Cov_{im}}{\sigma^2_m}\right]}_{\beta} (r_m - r_f)$$

$$= r_f + \beta_i (r_m - r_f)$$

Portföyün betası da portföyü oluşturan menkul kıymetlerin betalarının ağırlıklı ortalamasıdır. Portföyün getirisi de aynı şekilde. Bunun anlamı şu: bütün kıymetler MKPD üzerinde olduğu için tüm portföyler de bu doğru üzerinde. Etkin portföyler hem CML hem de SML üzerinde, etkin olmayan portföyler SML üzerinde yer alabilir ancak CML altında yer alır.



SML ayrıca yatırım uzmanlarına bir hisse'nin ucuz mu veya pahalı olduğu yönünde değerlendirmeler yapmasına olanak sağlar. CAPM'de dengede olan bir pazarda beklenen getiri ile olması gereken get. aynı olacaktır. Eğer fark durumu bu menkuller SML üzerinde yer almayacaklardır. Bazıları olması gereken-den daha düşük bazıları daha yüksek getiriye sahip olurlar durumu bunların daha ucuz yada pahalı olduğu yönünde değ. yapmak mümkün olacaktır. Ucuz his. senetlerine talep artacağı için bunların fiyatı yükselecek buna karşılık olması gereken getirileri düşeceğinden, ucuz varlıklar doğru üzerinde hareket ederek denge konumuna gelecek, pahalı hisse senetlere talep azalacağından bunların olması gereken getirisi olacak.



Pazarın olması gereken getirisi ile beklenen getirisi arasındaki farka alfa (α) denir.

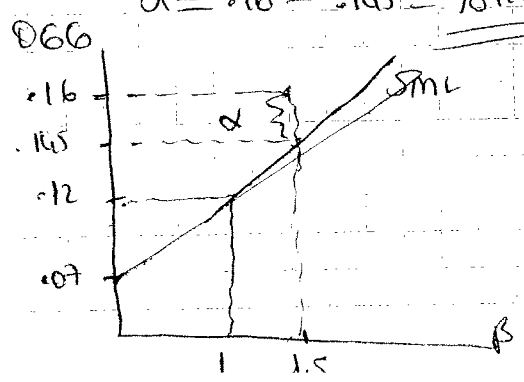
Ör; Aksigortanın hisse'nin pazardaki beklenen getirisi %16. r_f = %7, r_m = %12

$\beta_A = 1.5$ buna göre Aksigortanın olması gereken getirisi

$$r_{AKS} = 0.07 + (.12 - .07)1.5$$
$$= 0.145$$

Yani;

$\alpha = .16 - .145 = \%1.5$



Pazar Modeli: Faktör modelleri ile CAPM ilişkilidir. CAPM, bir çalışan Pazar endeksi ile olan ilişkisinin tek faktörlü bir model olan, Pyasa Modeli ile açıklamaktadır. Bu modelde bir hisse senedinin beklenen getirisi ile Pyasa endeksinin beklenen getirileri arasında bir matematiksel bir ilişki kurulmaktadır.

Bunun İfadesi

$r_i = \alpha + \beta r_E + \varepsilon_i$

r_i = H.S.'nin belirli bir süredeki getirisi

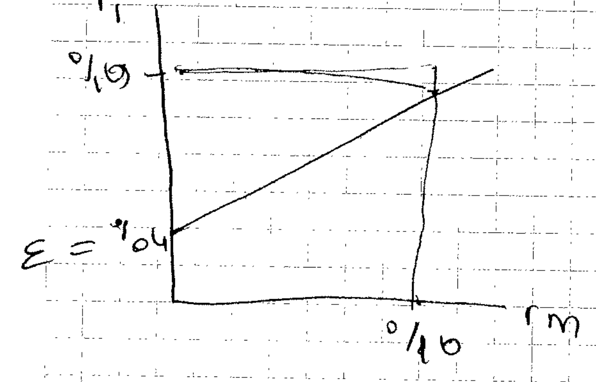
r_E = Endeksin aynı süredeki getirisi

α = Kesim oranı

β = Eğim terimi

ε_i = Hata terimi (endeks getirisi tarafından açıklanmayan)

β'nın pozitif olduğu varsayılırsa, pyasa getirisi arttıkça hisse getirisi de artacaktır.



ε terimi, pyasa modelinin his. senedinin getirisini tam olarak açıklayamadığı alana gelir. Gerçekte pyasa get %10 arttığında / azaldığında, hisse sen. getirisi %19 olmayabilir / olmayacaktır. Çünkü bir hisse senedinin değişimi pyasa endeksinin tam olarak açıklayabileceği konumda değildir. Sonuç olarak eğer hisse getirisi %19 yerine %17 ise, aradaki fark hata terimi ile kapatılacaktır.

*Firma riski unique risk.

Pyasa Modeli ile CAPM ⇒ ikisinin de ~~[illegible]~~ "beta" denilen eğim terimleri var. Ancak iki belirgin fark var:

- PM, bir faktör modelidir, yani faktörün, pyasa endeksi olduğu tek faktörlü bir modeldir. CAPM'in aksine PM, varlıkların fiyatlarının nasıl belirlendiğini açıklayan bir denge modeli değildir.

* Piyasa Modeli. İMKB 100 gibi bir endeks kullanır, KAPM ise piyasa portföyünü kapsar. Piyasa portföyü piyasadaki tüm menkulleri toplamasını. Dolayısıyla betalar da farklı olur. Pratikte ise piy. portföyü yerine endeks kullanılabilir. Dolayısıyla ilişkin beteler aynı.

$\sigma_i^2 = \beta_{iE}^2 \sigma_E^2 + \sigma_{\varepsilon i}^2$

Piyasa riski — Firma riski

↓

endeks yerine piy. portföyü kullanılırsa

$\sigma_i^2 = \beta_{iM}^2 \sigma_m^2 + \sigma_{\varepsilon i}^2$

⇒ Faktör modellerinin genel yapısı, menkullerin getirilerini açıklayacak bir bağımsız değişkene dayanırlar. Birden fazla değişken varsa bunlara çok faktörlü model.

Tek faktörlü modellerde, tek değişken var, Piy. modelinde olduğu gibi hisse getirisinin yalnızca endeks ile değil, gerekirse başka makroekonomik faktörler de kullanılır.

Ör: Değişken GSMH

$r_i = a + GSMH\,b + e$

GSMH = GSMH'deki değişim

a = sabit terim

b = i hisse senedi getirisinin GSMH'deki değişime duyarlılığı

e = getirinin GSMH değişimiyle açıklanamayan kısmı.

Bu regresyon modeli ile şu ifade elde edilmiştir

$r_i = 1{,}08 + 4{,}57b$ Modelin açıklayıcı gücü $R^2 = 0.46$

GSMH deki değişim X hisse getirisini %46 oranında açıklıyor.

Sabit terim 1,08. Bunun anlamı; eğer tahmin edilen GSMH'deki değişim 0 olursa, X hisse senedinin getirisi %1,08 olacak.

4,57 yani β ise yani GSMH'deki %1 artış, hisse senedinin %4,57 lik artış sağlayacak olması

X Siberi
Carnder
1990–99

GSMH'nın Değişimi
(90–99)

Ör; 99 yılındaki getiri

$r_i = 1{,}08 + 4{,}57(-4{,}6)$ → GSMH'deki değişim

$r_{1999} = -19.9\%$

Markowitz modelinde olduğu gibi varyanslar, kovaryanslar, getiriler hesaplanarak zorunda değil, bu yüzden daha basit.

* İki veya daha çok faktörlü model;

$r_i = a + GSMH\,b_1 + ÜRETİM\,b_2 + e$

APT

Eğer bir yatırımcı hiç bir yatırım yapmadan para kazanacağına emin olacağı bir portföy kurabiliyse, bir arbitraj fırsatı çıkmıştır.

Arbitraj davranışı "Tek Fiyat Yasası" "Law of One Price" a dayanır. Bu yasaya göre kısıtlamanın olmadığı bir ekonomide eş her malın tek bir fiyatı vardır. Eğer bir malın birden farklı fiyatı herhangi bir nedenle oluşmuşsa, arbitrajcılar nedeniyle bu fark ortadan kalkacaktır. (Ucuz olan yerden alıp pahalı olan yerden satacaklardır. Ucuz olan yerde alımlar arttığı için fiyatlar yükselecek, diğerinde düşecek.)

Bilgisayar ve iletişim teknolojisi yatırımcıların dünyanın her köşesindeki bilgilere kolayca ulaşmasını sağlar, dolayısıyla arbitraj fırsatı azalmaktadır.

APT 1976 yılında Ross tarafından geliştirilmiş APT, sermaye piyasalarında rasyonel bir denge olduğunu varsayarak, bu dengenin arbitraj işlemleri ile oluşturulduğunu kabul eder. Hem APT hem CAPM, yatırımcıların daha fazla servete daha az servete tercih ettiğini varsayarak ve yatırımcıların risk

ten hoşlanmadıklarını varsayar. Ayrıca de sermaye piy. rasyonel ve yatırımcıları homojen beklentileri var. APT, CAPM'in ana üç varsayımını gerekli görmez;

1- Mer. kıylın normal olasılık dağılımı

2- Piy. portföyünün varlığı.

3- Risksiz faiz oranından borç alma verme.

CAPM, tüm menkul kıymetlerin beta-beklenen getiri ilişkilerini çok açık bir şekilde açıklar, APT bulduğu tüm menkul. için ise yalnızca küçük bir sayıda menkul. için açıklaması çok açık değildir.

⇒ Fama'nın ortaya koyduğu Etkin Piy hipotezinin varsayımına göre hiçbir yatırımcı normal üstü getiri sağlayamaz. Ancak bu varsayım ile çelişen ampirik bulgular sözkonusu. Hipotez ile bağdaşmayan bu bulgulara anomaliler denir. Örneğin "Ay İçi A.") aynı ayın sonu ardından gelen anomali denir. Örneğin ilk gününde diğer yarısına göre daha yüksek getiri elde edilir.

⇒ Riskteki değer (VAR) belli bir zaman içinde, belli bir güven aralığında ortaya çıkabilecek en yüksek zararı. Ifade eder. Yüzde yüzde kaç olasılıkla ne kadar kaybedebiliriz?

RMD → yüzde "X" olarak emin olabiliriz ki önümüzdeki "X" gün içinde "$" dan daha fazla kaybetmeyeceğiz.

RMD risk kontrolü için gerekli ama yeterli değil.. Avantajları; Tek bir rakamla portföyün riskini söyleyebilir, ve bankalar piyasa riski karşısında tutmaları gereken min. sermayesinin hesaplanmasına temel olur.

Eleştirileri "En kötü durumu" gösterir ve toplam kaybı gösterir. 1 işlem gününde 1 milyon $ lık risk altında olduğunu gösterir RMD, 2,3 ve takip eden günlerdeki olası kayıpla ile ilgili bilgi verir.

Stres testleri, simulasyonlar, senaryo analizi RMD modellerinin piyasada yaşanabilecek tüm olası değişimleri yansıtmama dezavantajını ortadan kaldırır.